岡山大学　次世代理系人材育成プログラム

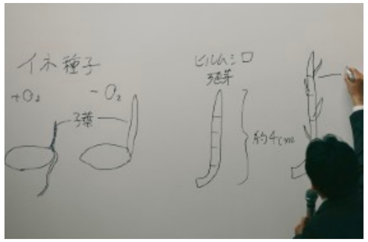
「知的わくわく磁性流体モデル」を大学と中学校が協働で実現し，
科学のわく組を動かせる次世代理系人材を育成する

令和 7 年度 第6日目　2025年11月29日（土）

岡山大学　原田太郎先生「酸素と植物」

原田先生は、子どもの頃から昆虫や動物、化石など、とにかく生き物が大好きだったそうです。ただ同時に「大人になると忙しくて離れてしまう」という言葉から、好きなことを持ち続ける難しさにも触れられていたことが印象に残りました。

高校では理系を選び、生物を専攻。お父さまが英語の先生だったこともあり、もし生物がなければ英語を選んでいたかもしれないというエピソードから、進路は環境や出会いに大きく左右されるのだと感じました。また、大学では、生物学の幅広い分野が学べる学科に進学し、1年生の頃はハエの研究をしていたそうです。ところが、酸素の少ない場所でも生きられる植物を研究する先生との出会いがあり、そこから植物研究の道へシフトしていきます。4年生では植物生理学の研究室に入り、研究中心の環境を生かして大学院へ進学しました。大学院生が多く、一般就職が今より難しい時代だったものの、「研究を続けたい」という思いが決断を支えていたと話されていました。



小・中学校では、生物が生きるために「水と空気が必要であること」を学びます。では、酸素のないところで、種子は発芽するのでしょうか。講座では、無酸素条件下で伸びた植物（イネの種子、ヒルムシロの殖芽）と酸素条件下で伸びた植物を比較する観察実習を行いました。

それらを、スケッチをすることで、色々と気づきます。特にイネの観察では、酸素のある環境では子葉と根の双方が伸びるのに対し、無酸素環境では子葉のみが伸びるという顕著な差があることに気づきます。この観察結果からは、どのようなことが考えられるのでしょうか。

「どうして無酸素条件下で伸びられるのか？」

原田先生は「どうして〇〇？」という言葉をあえて用いました。この問いに答える際には「どのように（HOW）」という側面と、「なぜ（WHY）」という側面の両方が存在することに気づいてほしいという意図があったためです。つまり、この問いは「どのように無酸素条件で伸びるか（仕組みやメカニズムに着目）」と「なぜ無酸素条件で伸びるか（その形質が生存戦略にどのような利点をもたらすのかとう点に着目）」の両方から解釈が可能であり、その両方に応えられるような研究が真に優れた「ものすごい研究」であると教えていただきました。

切り花・野菜・果物の鮮度保持に用いられるMA（Modified Atmosphere）包装技術も教えていただき、カーネーションとバラを用いて、酸素濃度、二酸化炭素濃度、エチレン濃度を測定する実験も行っていただき、数値で示すことの大切さも学びました。

午後は、MM☆を一旦振り返る活動をしました。「MM☆の進め方や研究結果を定期的に振り返ることで、自分の研究を客観的に確認できる。」「そもそも何のために研究しているのか、どこに役立つのかを考えることで、新しい価値を見出せる。」などリフレクションの価値を感じることができたようです。